

AIGUA I ALIMENTS: UN BINOMI POC ENTÈS

Dr. Joan Girona
Investigador Programa Ús Eficient de l'Aigua en Agricultura
IRTA

Aigua i Aliments: un binomi poc entès.

Índex

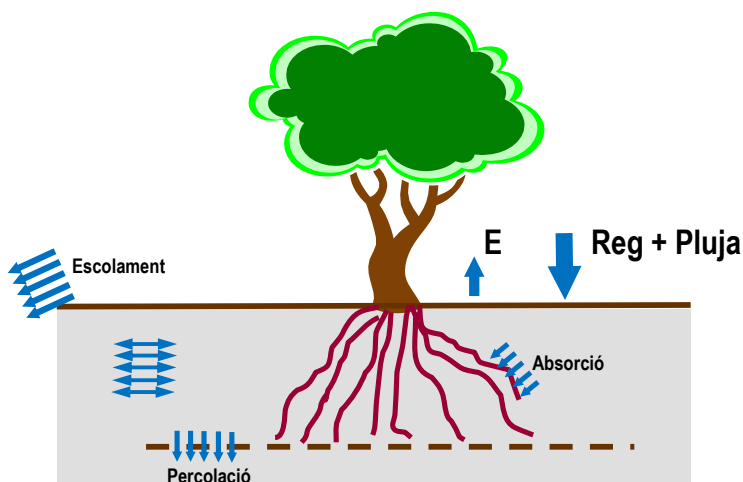
- **Perquè els cultius necessiten aigua**
- **La demanda d'aliments i els requeriments d'aigua associats.**
- **Disponibilitats d'aigua per produir aliments a Catalunya**
- **Autosuficiència Alimentaria ?**
- **Els usos de l'aigua.**
- **Eficiència és la clau.**
- **Aigua i Aliments: Un binomi essencial.**

Índex

- ***Perquè els cultius necessiten aigua***
- ***La demanda d'aliments i els requeriments d'aigua associats.***
- ***Disponibilitats d'aigua per produir aliments a Catalunya***
- ***Autosuficiència Alimentària ?***
- ***Els usos de l'aigua.***
- ***Eficiència és la clau.***
- ***Aigua i Aliments: Un binomi essencial.***

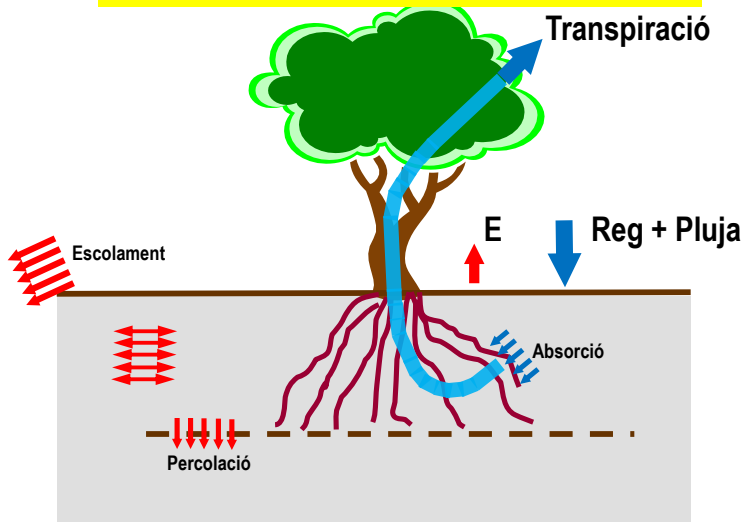
Com la planta pot trobar l'aigua que necessita

L'aigua productivament útil és la que absorbeixen les arrels



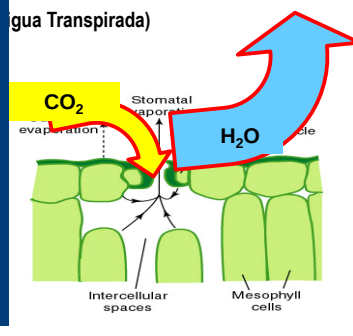
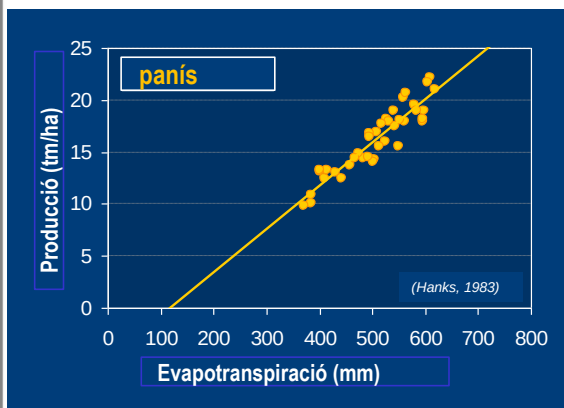
Com la planta utilitza l'aigua que ha trobat

L'aigua productivament útil és la que absorbeixen les arrels i transpiren les fulles



©JGirona/IRTA(2018)

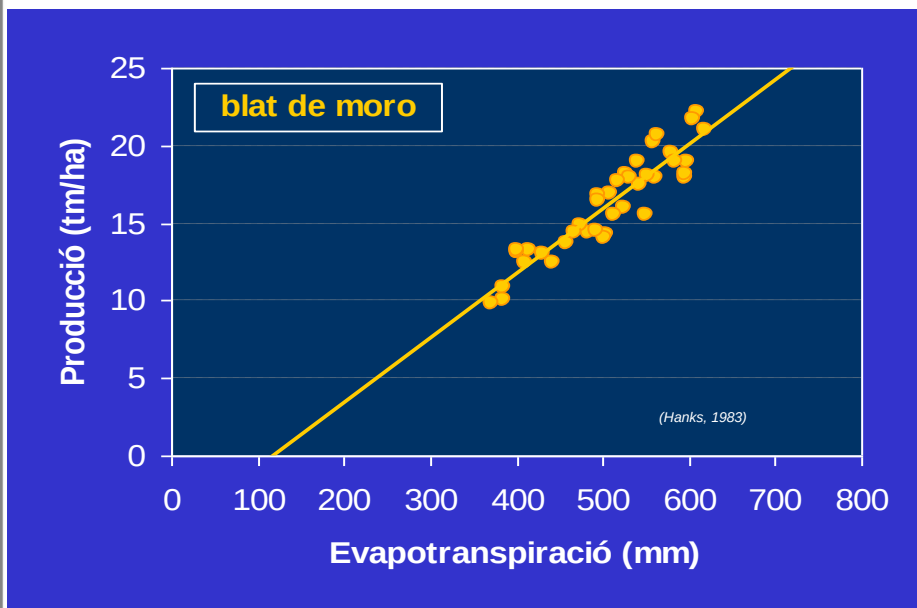
El paper de l'aigua en la producció d'aliments



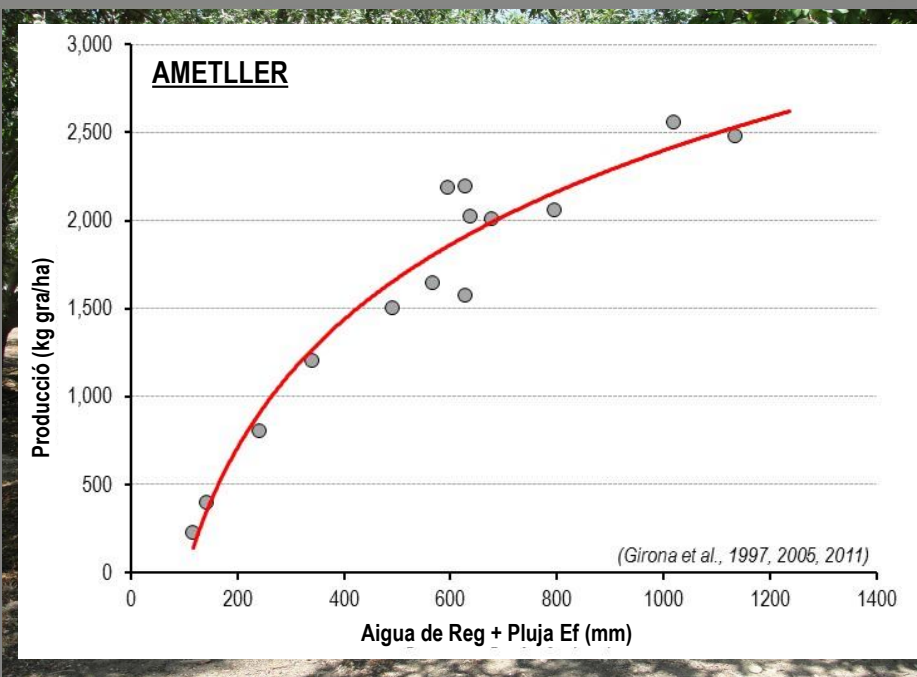
©JGirona/IRTA(2018)

El paper de l'aigua en la producció d'aliments

Funció de producció de l'aigua



©JGirona/IRTA(2018)



©JGirona/IRTA(2018)

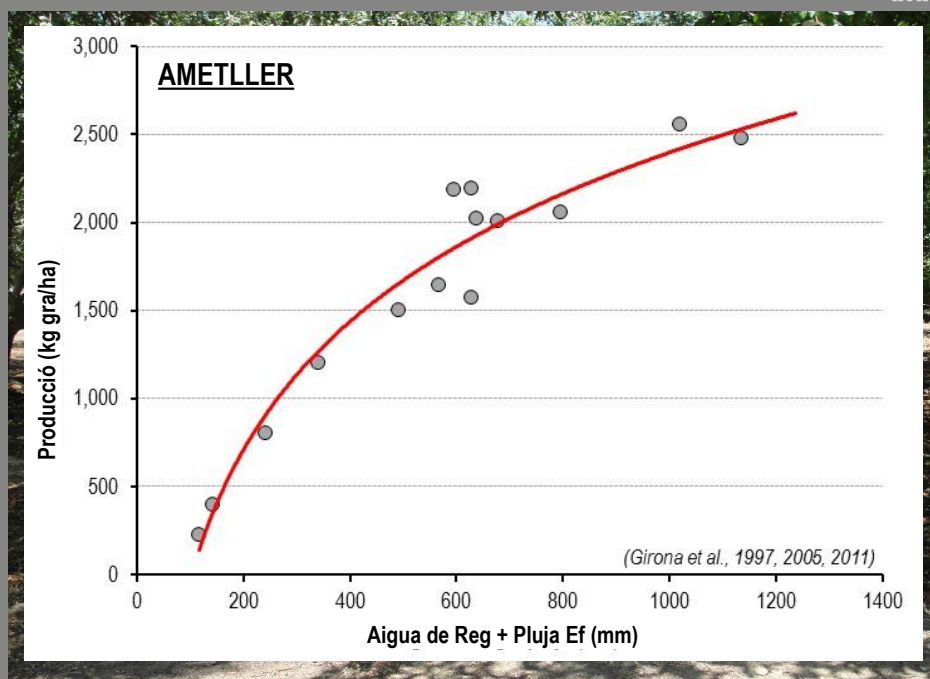


Aigua i Aliments: un binomi difícil de conjugar, però essencial en els nostres dies.

Perquè els cultius necessiten aigua ?.

Per produir aliments

©JGirona/IRTA(2018)



©JGirona/IRTA(2018)

Aigua i Aliments: un binomi poc entès.



Sense aigua no hi ha aliments

©JGirona/IRTA(2018)

Aigua i Aliments: un binomi poc entès.

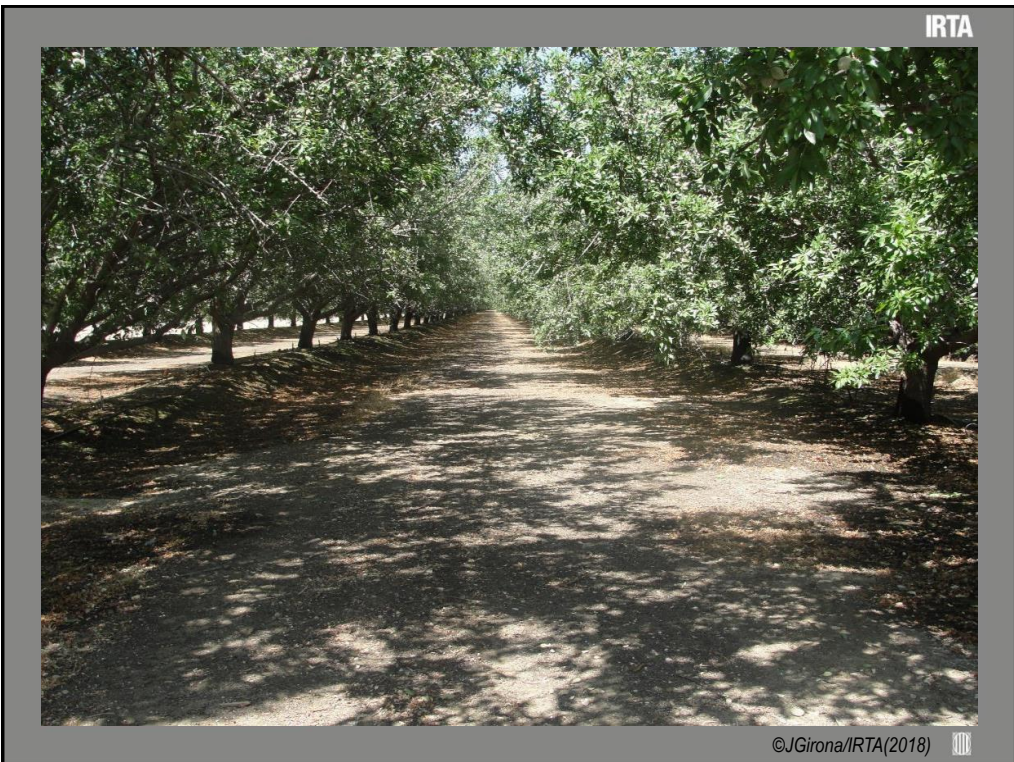
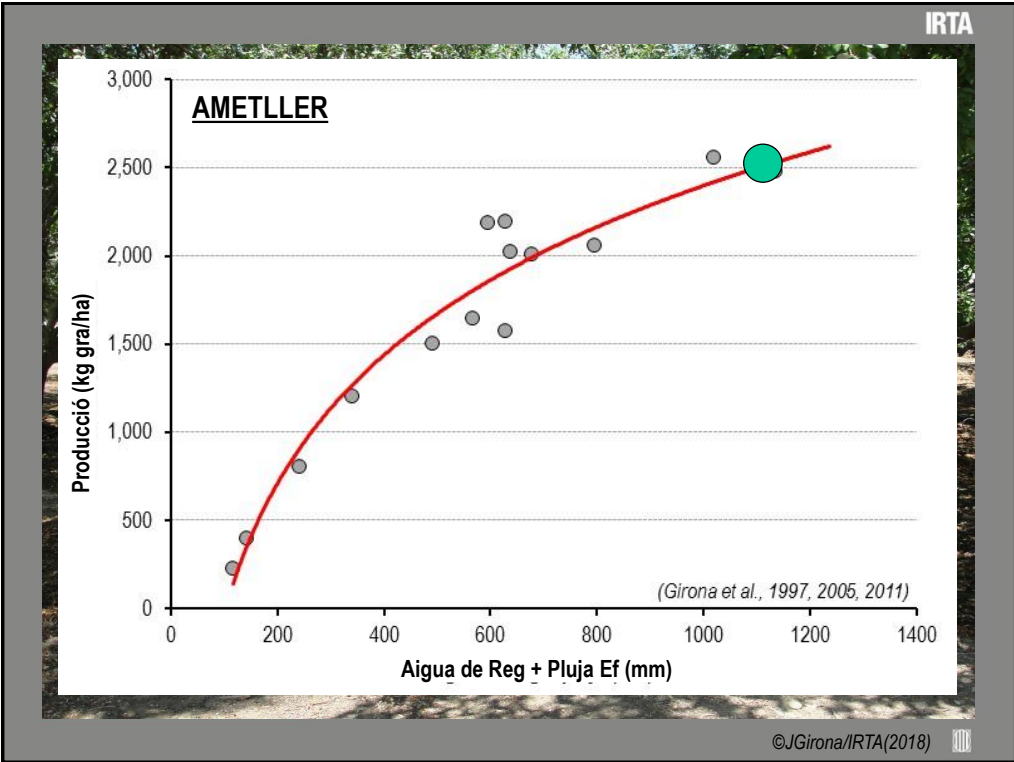


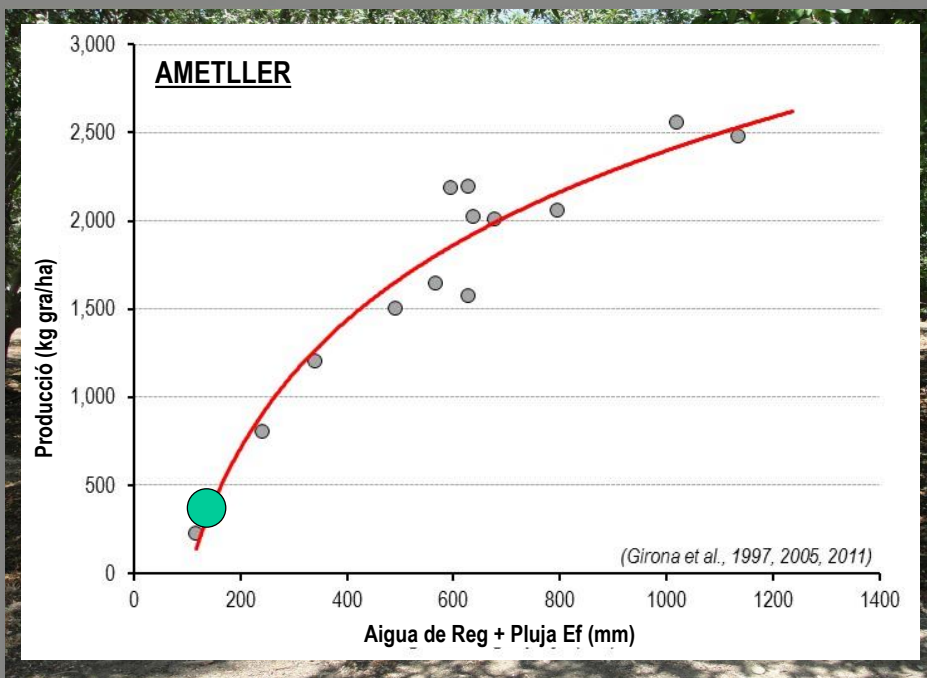
Sense aigua no hi ha aliments

©JGirona/IRTA(2018)

Aigua i Aliments: un binomi poc entès.







©JGirona/IRTA(2018)



©JGirona/IRTA(2018)



- ***Sense aigua no hi ha aliments***
- ***La producció d'aliments és funció de l'aigua disponible per les plantes.***

Índex

- *Perquè els cultius necessiten aigua*
- ***La demanda d'aliments i els requeriments d'aigua associats.***
- ***Disponibilitats d'aigua per produir aliments a Catalunya***
- ***Autosuficiència Alimentària ?***
- ***Els usos de l'aigua.***
- ***Eficiència és la clau.***
- ***Aigua i Aliments: Un binomi essencial.***

Requeriments d'aigua



Requeriments d'aigua associats als aliments:



(1 persona)

Al dia**3.500** litres
(3,5 m³)

Requeriments d'aigua



Quanta aigua es necessita per produir:

1 vol d'avellanes

**120**
litres

Requeriments d'aigua



Quanta aigua es necessita per produir:

1 poma



70
litres

Requeriments d'aigua



Quanta aigua es necessita per produir:

1 Llesca de pa



40
litres

Requeriments d'aigua



Quanta aigua es necessita per produir:

1 hamburguesa



2400
litres

©JGirona/IRTA(2018)

Requeriments d'aigua



Requeriments d'aigua associats als aliments:



(1 persona)

Al dia

3.500 litres
(3,5 m³)

A l'any

1.460.000 litres
(1.460,0 m³)



(1 família)

14.000 litres
(14,0 m³)

5.110.000 litres
(5.110,0 m³)

©JGirona/IRTA(2018)

Quina quantitat d'aliments podem produir amb l'aigua que pot emmagatzemar aquest estadi?

Quantes famílies per any podem alimentar amb l'aigua d'aquest estadi?

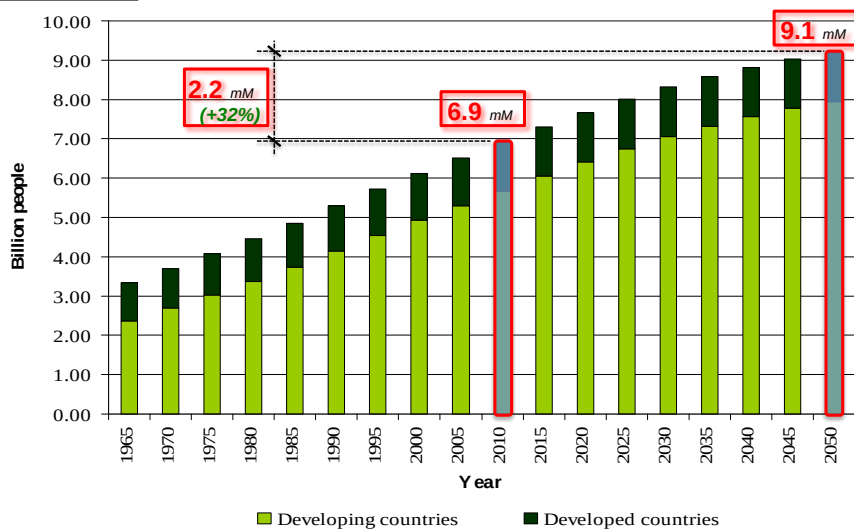
247 famílies/any

Quants estadis plens d'aigua com aquest es necessiten per produir els aliments que demanda la societat catalana?

7591 estadis/any

FIG. 2

Població Mundial 1965 - 2050

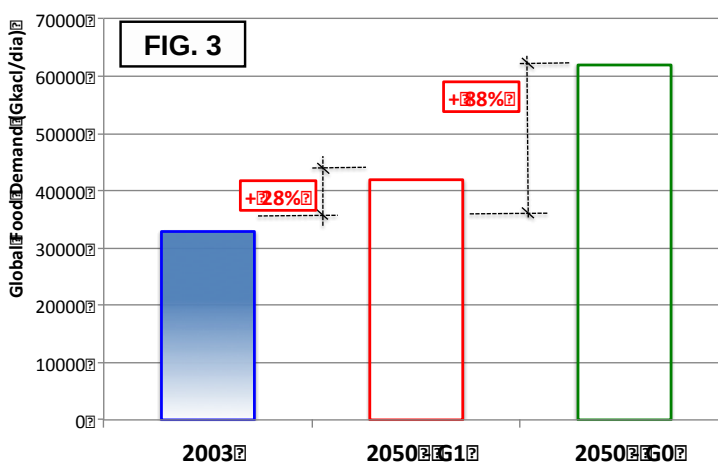


Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2007), Adaptat de FAO, 2009. Global Agriculture Towards 2050

©JGirona/IRTA(2018)

DEMANDA MUNDIAL D'ALIMENTS

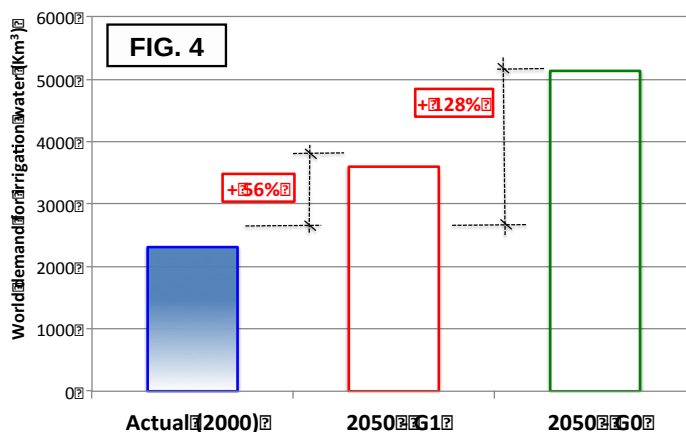
FIG. 3



Fonts: Pailard, S., Treyer, S., Dorin, B. (eds.), 2011. Agrimonde: scenarios and challenges for feeding the world in 2050. Quae, Versailles, 296 p.

©JGirona/IRTA(2018)

DEMANDA MUNDIAL D'AIGUA DE REG (per produir aliments)

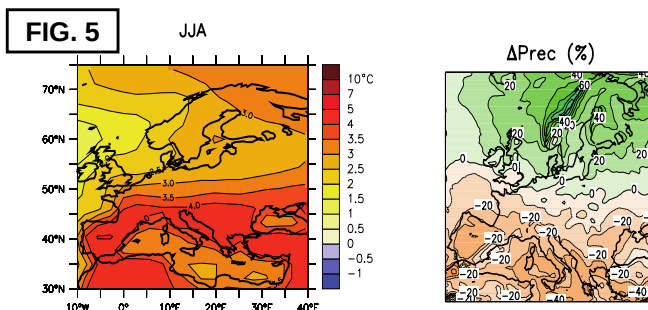


Fonts: Freibauer, A, Mathijs, E., Brinori, G., Damianova, Z., Faroult, E., Girona, J., O'Brien, L., Treyer, S, Sustainable food consumption and production in a resource-constrained world. EU Commission, Standing Committee on Agricultural Research, Brussels

©JGirona/IRTA(2018)

EL CANVI CLIMÀTIC

(IPCC Projections for the Mediterranean 1980-1999 vs 2080-2099, A1B scenario)



- Increment de Temperatures d'entre **2,2** i 5,1 °C
- Baixada de les Precipitacions entre un **4** i un 27%
- **Increment d'episodis extraordinaris (Sequeres i Inundacions)**

Fonts: www.planbleu.org, IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4).pp

©JGirona/IRTA(2018)

Auto Suficiencia Alimentaria (Food Self- Sufficiency)



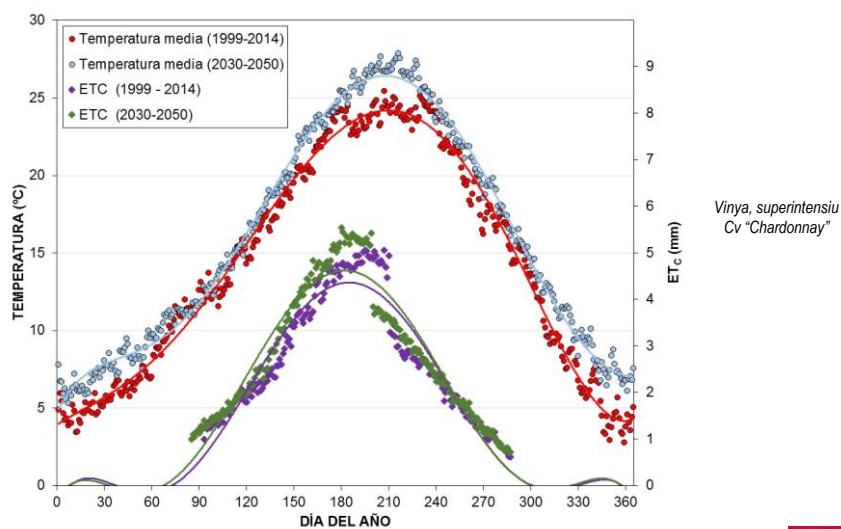


≈ 0 kg/ha (en gra)
 $(\approx 500 \text{ m}^3/\text{ha d'aigua})$

~~220 kg/ha (en gra)
 $(1.100 \text{ m}^3/\text{ha d'aigua})$~~

©JGirona/IRTA(2018)

- Menos Agua y Más Demanda ($\Delta 18\%$)



©JGirona/IRTA(2018)

Índex

- *Perquè els cultius necessiten aigua*
- *La demanda d'aliments i els requeriments d'aigua associats.*
- **Disponibilitats d'aigua per produir aliments a Catalunya**
- **Autosuficiència Alimentària ?**
- **Els usos de l'aigua.**
- **Eficiència és la clau.**
- **Aigua i Aliments: Un binomi essencial.**

Quants estadis plens d'aigua com aquest es necessiten per produir els aliments que demanda la societat catalana?

7591 estadis/any

L'aigua és un recurs limitat a Catalunya.

	Aportacions	Usos		
	(hm ³ /any)	(hm ³ /any)	(%)	(%)
Precipitació Mitjana	22,000			
Aportacions rius entrants (<i>Ebre i Cinca</i>)	8,000			
Usos Regulats Consumtius		2,965	10%	
Regadius		2,075	7%	70%
Urbana		564	2%	19%
Industrial		267	1%	9%
Ramadera		59	0%	2%
Evapotranspiració Ambiental		10,950	37%	
Cabals actuals dels Rius		15,045	50%	
Altres		1,040	3%	

Dades provinents del ACA, SMC, CHE, IRTA (informe Aigua, CERES)

©JGirona/IRTA(2018)

- L'aigua és el recurs més determinant del potencial de producció d'aliments a Catalunya (junt amb disponibilitat de sòl).
- Catalunya produeix un 40% de l'aliment que demanen seus els habitants (% d'auto abastament)(Reguant, 2011) (*b.econòmiques*)

CONCEPTES	FONT INFORMACIÓ		AIGUA DISPONIBLE AGRICULTURA		
	IDESCAT (ha)	DARP (ha)	Reg (Hm ³)	Pluja (mm)	Total (Hm ³)
Superfície Agrícola a Catalunya	1,125,268	1,125,268			
Superfície de Terres Llaurades a Catalunya	767,632	843,594			
Superfície de Secà a Catalunya	540,578	568,986	0	200	1,138
Superfície de Regadiu a Catalunya	227,054	274,608	2,100	110	2,402
Superfície Pastures Permanents a Catalunya	357,635	281,674	0	100	282
Totals					3,822

Habitants de Catalunya	7,000,000		Autoabastament hídic a Catalunya per produir Aliments	
Consum d'aigua per habitant	3,600	l/persona i dia		
Total demanda Aigua Aliments Cat	9,198	Hm ³ de demanda		
				41.55%

©JGirona/IRTA(2018)

Quants estadis plens d'aigua com aquest es necessiten per produir els aliments que demanda la societat catalana?

7591 estadis/any

3154 estadis/any

4437 estadis/any

©JGirona/IRTA(2018)

Aigua i Aliments: un binomi poc entès.

**41% d'autosuficiència
alimentaria a Catalunya**

Índex

- *Perquè els cultius necessiten aigua*
- *La demanda d'aliments i els requeriments d'aigua associats.*
- *Disponibilitats d'aigua per produir aliments a Catalunya*
- **Autosuficiència Alimentària ?**
- **Els usos de l'aigua.**
- **Eficiència és la clau.**
- **Aigua i Aliments: Un binomi essencial.**

Seguretat Alimentària **(Food Security)**

United Nations
Department of Economic
and Social Affairs
(UNDESA)



La Cimera Mundial sobre l'Alimentació de 1996 va definir que existia seguretat alimentària quan totes les persones tenen, en tot moment, accés físic, social i econòmic a un aliment suficient, segur i nutritiu per satisfer les necessitats dietètiques per a una vida productiva i saludable.

Seguretat Alimentària (Food Security)

United Nations
Department of Economic
and Social Affairs
(UNDESA)



La Cimera Mundial sobre l'Alimentació de 1996 va definir que existia seguretat alimentària quan totes les persones tenen, en tot moment, accés físic, social i econòmic a un aliment suficient, segur i nutritiu per satisfer les necessitats dietètiques per a una vida productiva i saludable.



Accessibilitat

- % despeses de la casa que es dediquen a la alimentació
- % de població per sota del llindar de pobresa
- PIB per càpita
- Taxes d'importació d'aliments
- Accés dels agricultors a ajudes
- Presència de programes de seguretat alimentària



Suficiència

- Gasto públic en R+D en agricultura
- Infraestructures agrícoles
- Volatilitat de la producció agrícola
- Inestabilitat política
- Corupció
- Capacitat del sistema natural d'absorbir les ciutats
- Malbaratament d'aliments



Qualitat i Sanitat

- Diversificació de la dieta
- Estàndars nutricionals
- Disponibilitat de micronutrients
- Qualitat de la proteïna
- Seguretat sanitària dels aliments



Global Food Security Index



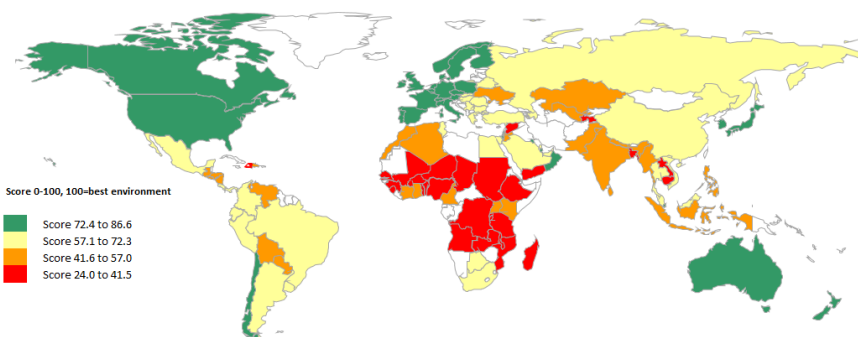
©JGirona/IRTA(2018)



Seguretat Alimentària (Food Security)

2016

OVERALL SCORE



Countries are grouped in quartiles so that the best scoring 25% (i.e. top 29 countries) are placed into the first group ("best environment"), the next 25% are placed into the second group ("good environment"), the next 25% are placed into the third group ("moderate environment"), and the worst scoring 25% are placed in the fourth group ("needs improvement"). Where countries have equal scores, the number of countries in each group will not always be exactly the same because of the ties.



Global Food Security Index



(www.foodsecurityindex.eiu.com)

©JGirona/IRTA(2018)



Auto Suficiència Alimentària

(Food Self-Sufficiency)

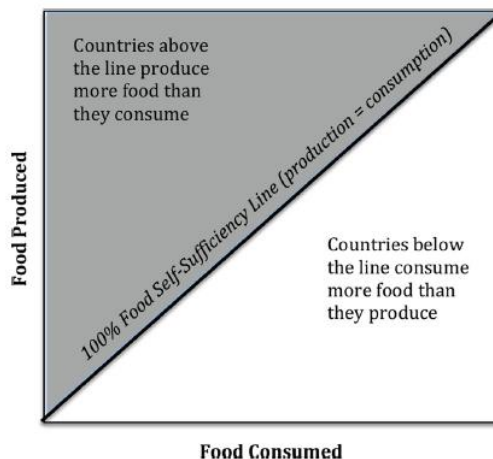


Fig. 1. Basic representation of food self-sufficiency. Source: Clapp, 2015a.

Auto Suficiència Alimentària



Main page
Contents
Featured content
Current events
Random article
Donate to Wikipedia
Wikipedia store

Interaction
Help
About Wikipedia
Community portal
Recent changes
Contact page

Tools
What links here
Related changes
Upload file
Special pages
Permanent link
Page information
Wikidata item
Cite this page

Article Talk

Read

List of countries by food self-sufficiency rate

From Wikipedia, the free encyclopedia



The examples and perspective in this article **may not represent a worldwide view** of the subject. Please improve this article, discuss the issue on the talk page, or create a new article, as appropriate. (template message)

This is a list of countries and dependent territories by food self-sufficiency rates (on a calorie supply basis).

Ranking ▲	Country ◆	Rate (%) ◆	Reference ◆	Year ◆
1	 Australia	173	^[1]	2010
2	 United States	124	^[1]	2010
3	 France	111	^[1]	2010
4	 Germany	80	^[1]	2010
5	 Italy	63	^[1]	2010
6	 United Kingdom	60	^[2]	2014
7	 Switzerland	54	^[1]	2010
8	 South Korea	44	^[1]	2010
9	 Japan	39	^[3]	2015

References [edit]

- ↑ *Chapter 1 Toward a securing stable food supply* (PDF). Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

Auto Suficiència Alimentària



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

Main page
Contents
Featured content
Current events
Random article
Donate to Wikipedia
Wikipedia store

Interaction

Help
About Wikipedia
Community portal
Recent changes
Contact page

Tools

What links here
Related changes
Upload file
Special pages
Permanent link
Page information
Wikidata item
Cite this page

Article Talk

Read

List of countries by food self-sufficiency rate

From Wikipedia, the free encyclopedia



The examples and perspective in this article **may not represent a worldwide view** article, discuss the issue on the talk page, or create a new article, as appropriate. (template message)

This is a list of countries and dependent territories by food self-sufficiency rates (on a calorie supply basis).

Ranking	Country	Rate (%)	Reference	Year
1	 Australia	173	[1]	2010
2	 United States	124	[1]	2010
3	 France	111	[1]	2010
4	 Germany	80	[1]	2010
5	 Italy	63	[1]	2010
6	 United Kingdom	60	[2]	2014
7	 Switzerland	54	[1]	2010
8	 South Korea	44	[1]	2010
9	 Japan	39	[3]	2015

Spain 92%
Israel 52%
Uruguay 235%

References

- ↑ *Chapter 1 Toward a securing stable food supply* (PDF). Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

©JGirona/IRTA(2018)

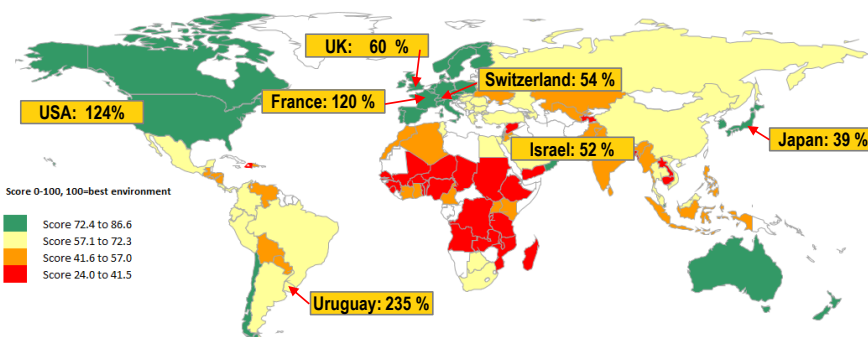


Auto Suficiència Alimentària

2016

Food Self-Sufficiency

OVERALL SCORE



Countries are grouped in quartiles so that the best scoring 25% (i.e. top 29 countries) are placed into the first group ("best environment"), the next 25% are placed into the second group ("good environment"), the next 25% are placed into the third group ("moderate environment"), and the worst scoring 25% are placed in the fourth group ("needs improvement"). Where countries have equal scores, the number of countries in each group will not always be exactly the same because of the ties.



Global Food Security Index

The Economist Intelligence Unit

(www.foodsecurityindex.eiu.com)

©JGirona/IRTA(2018)





Auto Suficiència Alimentària

(Food Self- Sufficiency)



©JGirona/IRTA(2018)

Aigua i Aliments: un binomi poc entès.

Índex

- *Perquè els cultius necessiten aigua*
- *La demanda d'aliments i els requeriments d'aigua associats.*
- *Disponibilitats d'aigua per produir aliments a Catalunya*
- *Autosuficiència Alimentària ?*
- **Els usos de l'aigua.**
- **Eficiència és la clau.**
- **Aigua i Aliments: Un binomi essencial.**

L'aigua és un recurs limitat a Catalunya.

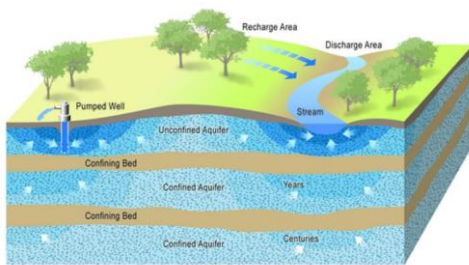
	Aportacions (hm^3 /any)	Usos		
		(hm^3 /any)	(%)	(%)
Precipitació Mitjana	22,000			
Aportacions rius entrants (<i>Ebre i Cinca</i>)	8,000			
Usos Regulats Consumtius		2,965	10%	
Regadius		2,075	7%	70%
Urbana		564	2%	19%
Industrial		267	1%	9%
Ramadera		59	0%	2%
Evapotranspiració Ambiental		10,950	37%	
Cabals actuals dels Rius		15,045	50%	
Altres		1,040	3%	

Dades provinents del ACA, SMC, CHE, IRTA (informe Aigua, CERES)

©JGirona/IRTA(2018)



©JGirona/IRTA(2018)



AIGÜES SUBTARRÀNIES



EMBASSAMENTS

Des d'un punt de vista ambiental l'objectiu bàsic de la gestió de l'aigua és aconseguir unes masses d'aigua (rius, llacs, zones humides, aigües de transició, aigües costaneres, aigües subterrànies), de la màxima qualitat ecològica.

Trends in Ecology & Evolution

CellPress

Opinion

Reasons to Conserve Nature

Richard G. Pearson^{1,*}

Is it sufficient to base arguments for conservation on the intrinsic value of nature, regardless of the services and economic benefits that biodiversity provides for humans? This question underlies much recent debate that has been at times acrimonious and has led to calls for a more inclusive approach to conservation. Yet melding different ideologies within a unified conceptual framework has proven difficult. Here I describe an approach that recognizes the importance of the level of biological organization and spatial extent in determining the strength of alternative arguments for why we should conserve nature. I argue that the framework helps reconcile contrasting viewpoints and brings clarity to when different conservation management approaches (for instance, regulation versus monetary valuation) are most appropriate.

Trends

A framework is presented that can help unify diverse reasons for conserving nature.

Recognizing the utilitarian value of nature does not deny its intrinsic value.

Reconciling different viewpoints will result in better conservation practice.

Valor utilitari : *Ens dona serveis.*

que els humans deriven de la naturalesa. Aquests usos inclouen serveis com la descomposició, la pol·linització, la regulació del clima, la purificació de l'aigua i la recreació. Aquí és la funció de la naturalesa que es valora. El valor utilitari sol associar-se a la valoració monetària.

Valor intrínsec : *Té dret a existir.*

percebut de la naturalesa independentment dels humans. La visió és que la naturalesa té dret a existir independentment de la funció ("valor d'existència") i que és moralment correcte conservar la natura a part de els interessos humans. Sovint, la gent es proposa convertir el valor intrínsec en valor monetari: la naturalesa es valora pel que és, en comptes del que fa, de

Valor no utilitzat : *Passar a futures generacions*

These non-utilitarian functions include moral value and values that benefit future generations. These non-utilitarian functions include moral value and values that benefit future generations.

Valor no utilitzat: es refereix al valor de la naturalesa als humans fins i tot quan no hi ha un ús directe. Els éssers humans situen el valor de no-ús en saber que la natura continua existint i es pot arribar a les futures generacions, possiblement per a un ús futur.

Valor regulador: *És el factor d'equilibri.*





Que la gent decideixi



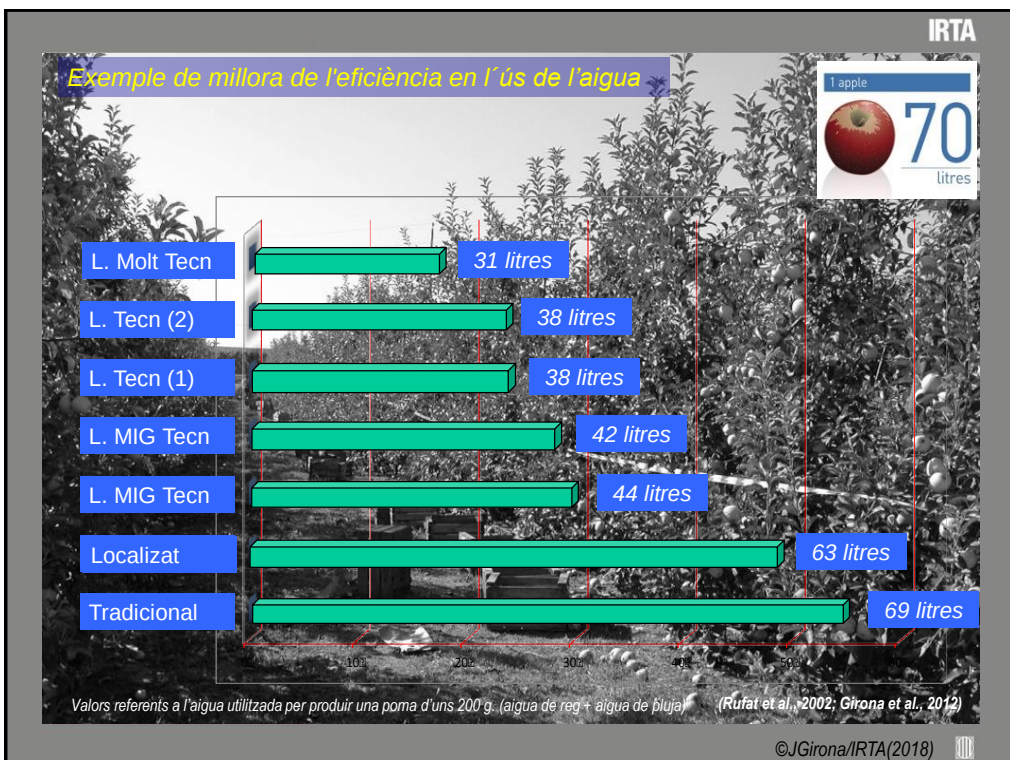
©JGirona/IRTA(2018)

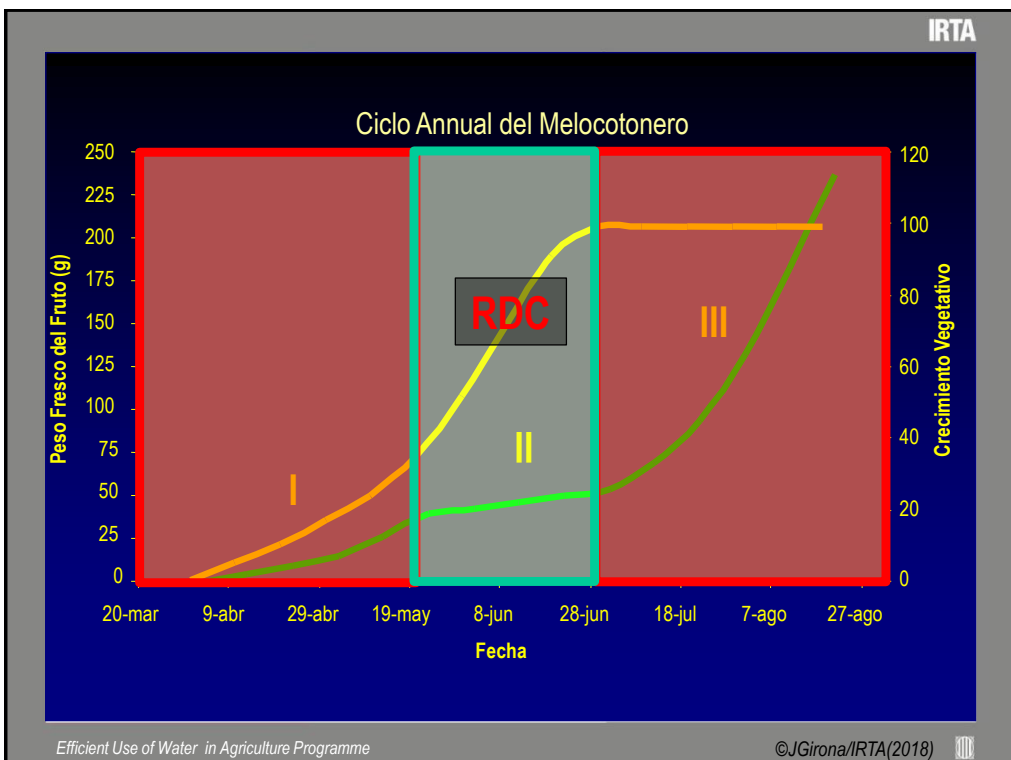
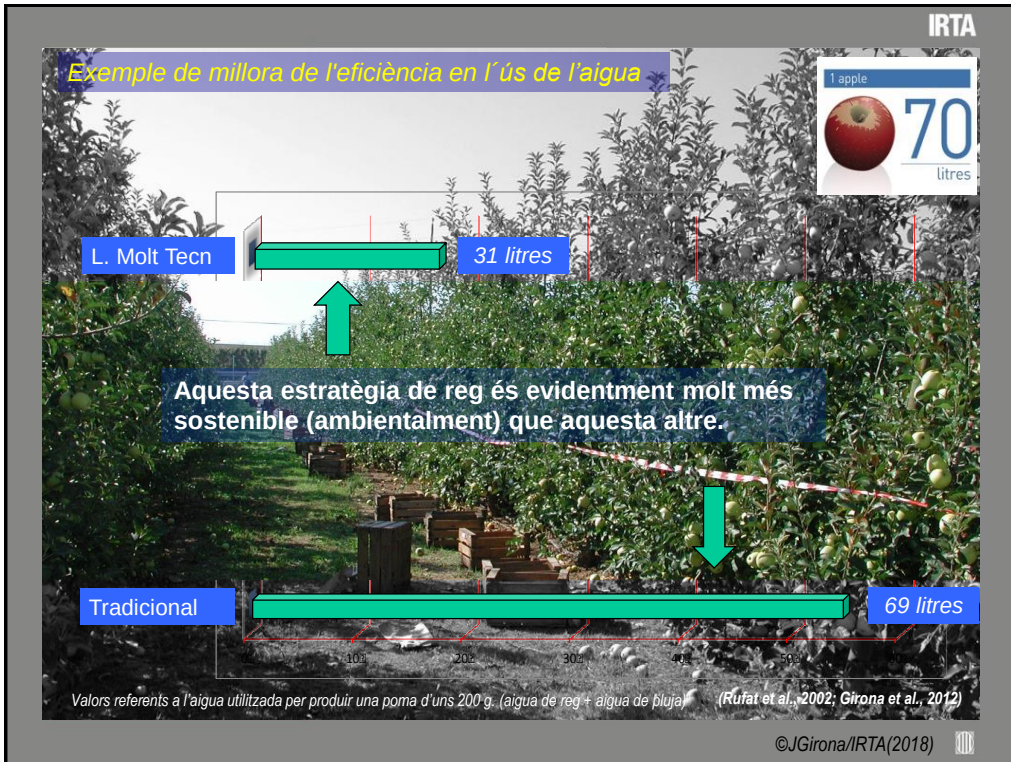


©JGirona/IRTA(2018)

Índex

- *Perquè els cultius necessiten aigua*
- *La demanda d'aliments i els requeriments d'aigua associats.*
- *Disponibilitats d'aigua per produir aliments a Catalunya*
- *Autosuficiència Alimentària ?*
- *Els usos de l'aigua.*
- ***Eficiència és la clau.***
- ***Aigua i Aliments: Un binomi essencial.***





Riego Deficitario Controlado (RDC)

RDC - MELOCOTONERO

Tratamiento De Riego	Producción (kg/árb.)	Carga (frutos/árb.)	Peso F. (g)	Caída F. (nº/árb)
Control	50.6 b	391 b	133	84 b
RDI	60.9 a	444 a	137	31 a

(Girona et al., 2002)

+ Calidad

also in Apple, Pear, Plum and Prune, Cherry, ...

Efficient Use of Water in Agriculture Programme

©JGirona/IRTA(2018)



Riego Complementario en Olivo

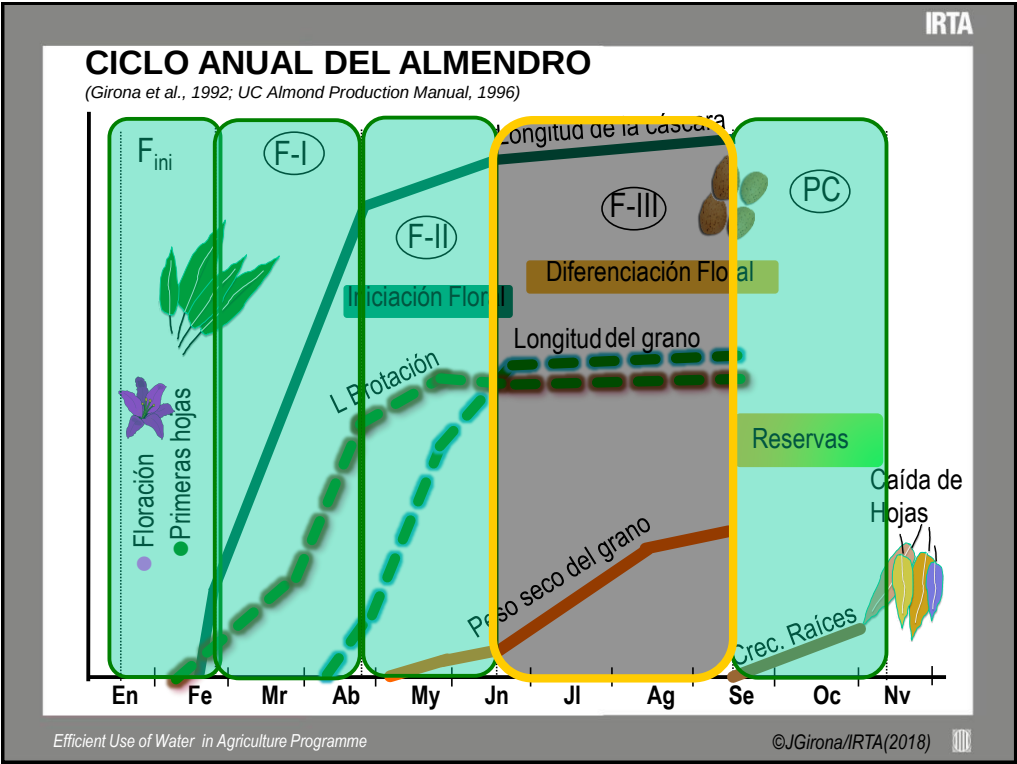
Tratamiento	Riego (m ³ /ha año)	Producción (kg/ha)	
		Aceitunas	Aceite
Riego Total	1580	7668	1235
RDC	1100	7584	1358
Sin Riego	0	1629	301

(Alegre et al., 1999)

Efficient Use of Water in Agriculture Programme

©JGirona/IRTA(2018)





Estratègies de Reg en Vinya

Qualitat de Vins i Caves

Tractament de reg	Reg (m ³ /ha)	Producció (kg/cep)	Valor del raïm (€/ha)	Ratis	
				(kg/m ³)	(€/m ³)
FI (Reg total)	3500	10.82	12,335 €	5.87	3.52
CD (Control-Deficit)	2500	9.21	13,999 €	7.00	5.60
DD (Dèficit-Dèficit)	1750	6.12	9,302 €	6.64	5.32
OI (Reg amb excès)	4500	10.25	5,843 €	4.33	1.30

Efectes estables Durant 6 anys

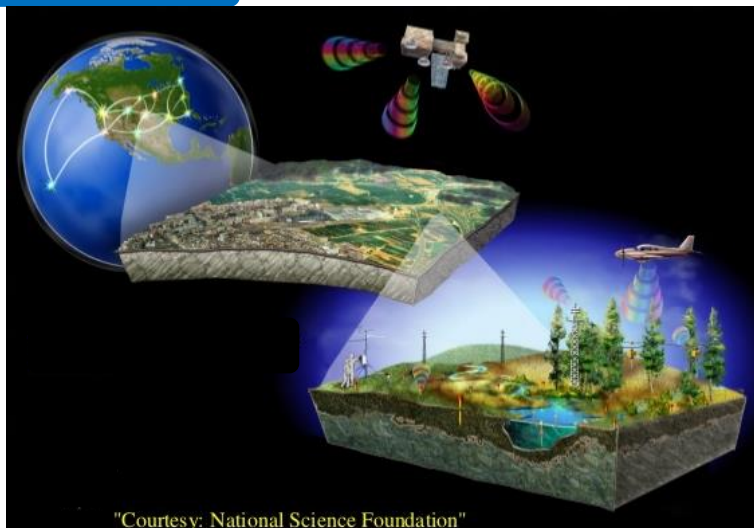
(Girona et al., 2006)

SELECCIÓ DE CONREUS I ESTRATEGIES DE REG

Conreu	Maneig Reg	Reg (m ³ /ha)	Producció (t/ha)	Valor de la producció	
				(€/ha)	(€/m ³)
Noguer	NT	12,750	4.18	18,810	1.48
	T	8,720	6.27	28,215	3.24
Ametller	Reg Total	6,100	2.80	9,800	1.61
	RDC	2,400	2.20	7,700	3.26
	Califòrnia	14,000	4.00	14,000	1.00
Vinya	Reg Excès	4,500	19.47	5,843	1.30
	Reg Total	3,500	13.73	12,355	3.52
	RDC	2,500	11.67	14,000	5.60
Panís	Gravetat	9,603	10.23	1,688	0.18
	Aspersió	6,809	12.85	2,120	0.31
	Goter	6,207	14.99	2,473	0.40

Requeriments hídrics dels cultius i mètodes d'estimació

Sistemes per teledetecció



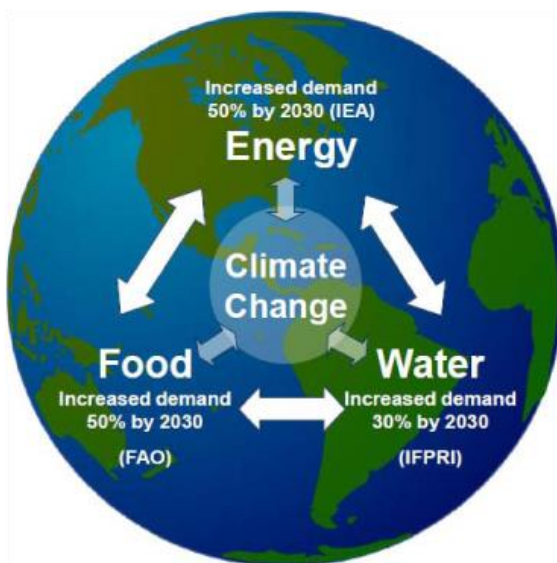
©JGirona/IRTA(2018)

Aigua i Aliments: un binomi poc entès.

Índex

- *Perquè els cultius necessiten aigua*
- *La demanda d'aliments i els requeriments d'aigua associats.*
- *Disponibilitats d'aigua per produir aliments a Catalunya*
- *Autosuficiència Alimentaria ?*
- *Els usos de l'aigua.*
- *Eficiència és la clau.*
- ***Aigua i Aliments: Un binomi essencial.***

Aigua i Aliments: un binomi essencial



©JGirona/IRTA(2018)

Aigua i Aliments: un binomi poc entès.



- ***Sense aigua no hi ha aliments***
- ***La producció d'aliments és funció de l'aigua disponible per les plantes.***



Caldrà debatre sobre l'aigua i el seus usos a Catalunya.

8212,5 Milions d'àpats anuals a Cat.



©JGirona/IRTA(2018)

Aigua i Aliments: un binomi poc entès.



Índex

- *Perquè els cultius necessiten aigua*
- *La demanda d'aliments i els requeriments d'aigua associats.*
- *Disponibilitats d'aigua per produir aliments a Catalunya*
- *Autosuficiència Alimentaria ?*
- *Els usos de l'aigua.*
- *Eficiència és la clau.*
- *Aigua i Aliments: Un binomi essencial.*

Índex

- *Perquè els cultius necessiten aigua*
- *La demanda d'aliments i els requeriments d'aigua associats.*
- *Disponibilitats d'aigua per produir aliments a Catalunya*
- *Autosuficiència Alimentaria ?*
- *Els usos de l'aigua.*
- *Eficiència és la clau.*
- *Aigua i Aliments: Un binomi essencial.*
- **Comunicació**



La importància estratègica del regadiu

ELS VALORS DEL REGADIU

• **PRODUCCIÓ D'ALIMENTS**

- Assegura i estabilitza la producció d'aliments.
- Permet produir aquells aliments que necessita el país.
- Afavoreix la qualitat dels productes.

• **CREACIÓ DE RIQUESA**

- Augmenta la renda agrària.
- És la base per la instal·lació de l'indústria agroalimentària.
- Genera activitat a d'altres sectors industrial i serveis.
- Genera Ocupació i Fixa població al territori.

• **PRESERVACIÓ DEL MEDI**

- Preserva el sòl agrícola, la biodiversitat i prevé la desertització.
- És capaç d'adsorbir més residus orgànics.
- Capta més energia solar i reté més CO₂.

La importància estratègica del regadiu

ELS VALORS DEL REGADIU

- PRODUCCIÓ D'ALIMENTS**
 - Assegura i estabilitza la producció d'aliments.
 - Permet produir aquells aliments que necessita el país.
 - Afavoreix la qualitat dels productes.
- CREACIÓ DE RIQUESA**
 - Augmenta la renda agrària.
 - És la base per la instal·lació de l'indústria agroalimentària.
 - Genera activitat a d'altres sectors industrial i serveis.
 - Genera Ocupació i Fixa població al territori.
- PRESERVACIÓ DEL MEDI**
 - Preserva el sòl agrícola, la biodiversitat i prevé la desertització
 - És capaç d'adsorbir més residus orgànics.
 - Capta més energia solar i reté més CO₂.

IRTA

©JGirona/IRTA(2018)

La importància estratègica del regadiu

ELS VALORS DEL REGADIU

- PRODUCCIÓ D'ALIMENTS**
 - Assegura i estabilitza la producció d'aliments.
 - Permet produir aquells aliments que necessita el país.
 - Afavoreix la qualitat dels productes.
- CREACIÓ DE RIQUESA**
 - Augmenta la renda agrària.
 - **VERTEBRA EL TERRITORI**

agroalimentària.
 - Genera activitat a d'altres sectors industrial i serveis.
 - Genera Ocupació i Fixa població al territori.
- PRESERVACIÓ DEL MEDI**
 - Preserva el sòl agrícola, la biodiversitat i prevé la desertització
 - És capaç d'adsorbir més residus orgànics.
 - Capta més energia solar i reté més CO₂.

IRTA

©JGirona/IRTA(2018)

La importància estratègica del regadiu

ELS VALORS DEL REGADIU

- PRODUCCIÓ D'ALIMENTS**
 - Assegura i estabilitza la producció d'aliments.
 - Permet produir aquells aliments que necessita el país.
 - Afavoreix la qualitat dels productes.
- CREACIÓ DE RIQUESA**
 - Augmenta la renda agrària.
 - VERTEBRA EL TERRITORI**
 - És la base de la cadena agroalimentària.
 - Genera activitat a d'altres sectors industrial i serveis.
 - Genera Ocupació i Fixa població al territori.
- PRESERVACIÓ DEL MEDI**
 - Preserva el sòl agrícola, la biodiversitat i prevé la desertització.
 - És capaç d'adsorbir més residus orgànics.
 - Capta més energia solar i reté més CO₂.

IRTA

©JGirona/IRTA(2018)

La importància estratègica del regadiu

ELS VALORS DEL REGADIU

- PRODUCCIÓ D'ALIMENTS**
 - Assegura i estabilitza la producció d'aliments.
 - PERMET UNA AGRICULTURA MODERNA I COMPETITIVA**
 - Permet produir aquells aliments que necessita el país.
 - Afavoreix la qualitat dels productes.
- CREACIÓ DE RIQUESA**
 - Augmenta la renda agrària.
 - VERTEBRA EL TERRITORI**
 - És la base de la cadena agroalimentària.
 - Genera activitat a d'altres sectors industrial i serveis.
 - Genera Ocupació i Fixa població al territori.
- PRESERVACIÓ DEL MEDI**
 - Preserva el sòl agrícola, la biodiversitat i prevé la desertització.
 - És capaç d'adsorbir més residus orgànics.
 - Capta més energia solar i reté més CO₂.

IRTA

©JGirona/IRTA(2018)

La importància estratègica del regadiu

ELS VALORS DEL REGADIU

- PRODUCCIÓ D'ALIMENTS**
 - Assegura i estabilitza la producció d'aliments.
 - **PERMET UNA AGRICULTURA MODERNA I COMPETITIVA**
- CREACIÓ DE RIQUESA**
 - Augmenta la renda agrària.
 - **VERTEBRA EL TERRITORI**
 - És la base de la producció agroalimentària.
 - Genera activitat a d'altres sectors industrial i serveis.
 - Genera Ocupació i Fixa població al territori.
- PRESERVACIÓ DEL MEDI**
 - Preserva el sòl agrícola, la biodiversitat i prevé la desertització
 - És capaç d'adsorbir més residus orgànics.
 - Capta més energia solar i reté més CO₂.

IRTA

©JGirona/IRTA(2018)

La importància estratègica del regadiu

ELS VALORS DEL REGADIU

- PRODUCCIÓ D'ALIMENTS**
 - Assegura i estabilitza la producció d'aliments.
 - **PERMET UNA AGRICULTURA MODERNA I COMPETITIVA**
- CREACIÓ DE RIQUESA**
 - Augmenta la renda agrària.
 - **VERTEBRA EL TERRITORI**
 - És la base de la producció agroalimentària.
 - Genera activitat a d'altres sectors industrial i serveis.
 - Genera Ocupació i Fixa població al territori.
- PRESERVACIÓ DEL MEDI**
 - Preserva el sòl agrícola, la biodiversitat i prevé la desertització
 - **ÉS EFICIENT EN L'ÚS DELS RECURSOS**
 - És capaç d'adsorbir més residus orgànics.
 - Capta més energia solar i reté més CO₂.

IRTA

©JGirona/IRTA(2018)



AIGUA i ALIMENTS: UN BINOMI POC ENTÈS

Aquesta presentació i tots el seus continguts estan protegits per la legislació vigent en propietat industrial i intel·lectual. És per això que es prohibeix expressament la seva reproducció, còpia, modificació o transformació sense la autorització expressa de l'IRTA.

Dr. Joan Girona
Investigador Programa Ús Eficient de l'Aigua en Agricultura
IRTA